

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BF

Snow ski with overhanging platform ends

No. Publication (Sec.) : FR2781166
Date de publication : 2000-01-21
Inventeur : ZANCO ALAIN LUCIEN
Déposant : ROSSIGNOL SA (FR)
Numéro original : FR2781166
No. d'enregistrement : FR19980009323 19980717
No. de priorité : FR19980009323 19980717
Classification IPC : A63C5/04
Classification EC : A63C5/07, A63C9/00D
Brevets correspondants :

Abrégé

The snow ski comprises a rigid height raising platform (8) for the boot fixings. The front (11) and rear ends of the platform overhang its central part. It is fitted with elastomer wedges (17) under the overhang (19) of complementary shape to the overhang which provide, as a function of the ski deformation, an additional progressive support between the ski and a part of the platform overhang.

Données fournies par la base d'esp@cenet - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) Nº de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 781 166

(21) Nº d'enregistrement national :

98 09323

(51) Int Cl⁷ : A 63 C 5/04

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17.07.98.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.01.00 Bulletin 00/03.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : SKIS ROSSIGNOL SA Société ano-
nyme — FR.

(72) Inventeur(s) : ZANCO ALAIN LUCIEN.

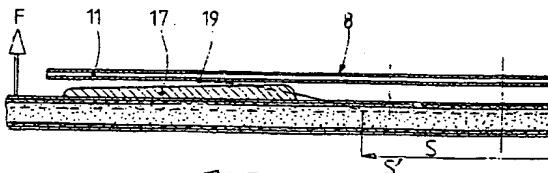
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET JACQUES WIND.

(54) SKI DE NEIGE COMPORTANT UNE PLATEFORME DONT LES EXTREMITES LONGITUDINALES SONT EN
PORTE A FAUX.

(57) Ski de neige qui comporte une plate-forme rigide (8) de surélévation des fixations de la chaussure, cette plate-forme (8) ayant ses extrémités avant (11) et arrière qui sont libres et en porte-à-faux par rapport à sa partie centrale qui, elle, repose en revanche sur la partie centrale du ski.

Il est équipé de moyens, tels que des cales (17) en élastomère placées sous le porte-à-faux (11) et de formes progressivement complémentaires à ce dernier (19), pour conférer en fonction de la déformation du ski, un appui additionnel progressif entre le ski et au moins une partie du porte-à-faux (11) de la plate-forme (8).



1

SKI DE NEIGE COMPORTANT UNE PLATEFORME DONT LES EXTREMITES LONGITUDINALES SONT EN PORTE A FAUX

La présente invention se rapporte à un ski de neige qui comporte une plate-forme rigide de surélévation des fixations de la chaussure, cette plate-forme ayant ses extrémités avant et arrière qui sont libres et en porte-à-faux par rapport à sa partie centrale qui, elle, repose en revanche sur la partie centrale du ski.

Outre la fonction de surélévation du pied justifiant l'utilisation d'une plate-forme, il est recherché une fonction complémentaire de suppression de l'effet de poussée exercé par les fixations sur la semelle de la chaussure, modifiant la forme du ski. Cette fonction de débridage supprime l'effet parasite de sur-cambrage du ski qui est normalement provoqué par la poussée de la talonnière sur la semelle de la chaussure, car cet effet de sur-cambrage génère une rigidification artificielle du ski. Comme un ski est réglé très précisément pour obtenir une répartition de pression optimale sur neige que l'on ne souhaite pas voir modifiée par un effet parasite dû aux fixations de la chaussure, le fait de faire maintenant supporter les fixations par une plate-forme intermédiaire permet avantageusement de rendre le comportement du ski pratiquement indépendant du réglage de la poussée des fixations sur la semelle de la chaussure.

De plus, cette plate-forme ayant une longueur importante, de l'ordre de par exemple 500 millimètres, et étant réalisée dans un matériau rigide, elle présente souvent l'inconvénient de rigidifier la zone de patin du ski. Le fait d'adopter une plate-forme ayant ses extrémités avant et arrière libres et en porte-à-faux par rapport à sa partie centrale qui, elle, repose en revanche sur la partie centrale du ski, diminue beaucoup cet effet néfaste de rigidification du ski.

Comme état de la technique en matière de ski de neige qui comporte une plate-forme rigide de surélévation des fixations de la chaussure, cette plate-forme ayant ses extrémités avant et arrière qui sont libres et en porte-à-faux par rapport à sa partie centrale qui, elle, repose en revanche sur la partie centrale du ski, peuvent être cités les documents US-A-5.474.321, EP-A-0.744.194 (figure 12) et

EP-A-0.744.195 (figure 13). Selon ces deux derniers documents, ce sont les chants latéraux du ski qui supportent la plate-forme.

Les figures 1 et 2 ci-jointes sont respectivement une coupe transversale médiane et une vue latérale de la partie centrale d'un ski comportant une plate-forme de ce type.

Il s'agit ici d'un ski dit « à demi-coque » et conçu selon le principe « DUAL TEC » (Marque Déposée par la Demanderesse).

Ce ski comporte, outre une semelle de glisse 1 bordée par des carres métalliques 2, 3, un noyau 4 en polyuréthane obtenu par injection, des renforts fibreux inférieur 41 et supérieur 42, et une partie supérieure composée d'une coque plastique 5 qui repose, à l'instar du renfort supérieur 42, sur des chants latéraux de renforcement 6 et 7.

Conformément au document EP-A-0.744.194, une plate-forme rigide de réception des fixations de la chaussure, butée avant et talonnière arrière, repose, par de larges pieds latéraux 9 et 10, sur les chants latéraux de renforcement 6 et 7.

Cette plate-forme 8 a une section en forme de « U renversé » dans sa partie centrale 14, et ses extrémités avant et arrière 11 et 12 sont libres, en l'absence de pieds latéraux tels que les pieds 9 et 10, et elles sont situées au-dessus de la surface supérieure 13 du ski, en porte-à-faux par rapport à cette surface 13.

Ce genre de plate-forme avec porte-à-faux présente néanmoins deux inconvénients.

Une manière de déclencher un virage consiste à porter le poids du corps du skieur vers l'avant du ski et vers l'intérieur du virage, ce qui, entre autres, crée normalement un moment de rotation autour de la pointe de la chaussure, ce moment de rotation étant défini par une force s'exerçant de bas en haut au niveau de la talonnière de la fixation et par un bras de levier correspondant à la longueur de la semelle de la chaussure. Ce moment favorise l'effet, recherché, de cintrage du ski au début et pendant le virage. Il est bien évident que maintenant, avec ce genre de plate-forme avec porte-à-faux avant et arrière, ce

moment de rotation est bien plus faible qu'auparavant, du fait que la plate-forme ne repose plus sur le ski que sur une faible portée longitudinale, de sorte que l'on n'obtient pratiquement plus cet avantageux effet d'aide au cintrage du ski lors du déclenchement d'un virage.

5 Par ailleurs, si l'appui exercé par le skieur reste centré par rapport à la surface, relativement faible, d'appui de la plate-forme sur le ski, il peut s'exercer, en raison de cette faible surface d'appui, des pressions considérables sur la structure du ski lors de flexions brutales de ce ski. Ces pressions entraînent des risques de rupture de la structure du ski. Dans ce cas, ce type de plate-forme en 10 porte à faux engendre un effet d'inconfort du fait de l'insuffisance de l'amortissement du choc consécutif à de telles flexions brutales.

15 L'invention a pour objet de pallier ces inconvénients, ainsi que d'améliorer les performances, surtout en compétition, d'un ski de ce type. Il serait en effet en outre souhaitable, particulièrement lors d'un virage où la courbure du ski est importante, de modifier automatiquement la position du point d'application de la résultante de la force exercée par le skieur en fonction de la déformée du ski et donc de l'amplitude du virage. Il serait aussi souhaitable que ce déplacement du point d'application de la charge s'accompagne d'une variation de la surface effective d'appui de la plate-forme rigide sur le ski.

20 L'invention se rapporte à cet effet à un ski de neige qui comporte une plate-forme rigide de surélévation des fixations de la chaussure, cette plate-forme ayant ses extrémités avant et arrière libres et en porte-à-faux par rapport à sa partie centrale qui, elle, repose sur le ski, ce ski et cette plate-forme étant caractérisés en ce qu'il sont équipés de moyens d'appui additionnel progressif, en 25 fonction de la déformation du ski, entre le ski et au moins une partie du porte-à-faux de la plate-forme.

L'invention sera bien comprise, et ses avantages et autres caractéristiques ressortiront bien, lors de la description suivante d'un exemple non limitatif de réalisation, en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

30 ■ Figure 3 est une vue de dessus, plate-forme enlevée, d'un ski selon les figures 1 et 2, mais équipé conformément à l'invention

- Figure 4 est une coupe longitudinale partielle, selon IV-IV de la figure 3, de l'ensemble constitué par le ski et sa plate-forme
- Figure 5 montre, en coupe longitudinale partielle, le principe des déformations progressives avec coopération du ski et de sa plate-forme, lors d'un mouvement de flexion simple du ski
- Figures 6 et 7 sont, respectivement en coupe longitudinale partielle, un premier exemple pratique de réalisation de la partie avant de la plate-forme, la cale de l'invention étant collée sur la surface du ski, et le dessin coté de cette cale
- Figures 8 et 9 sont, respectivement en coupe longitudinale partielle, un exemple pratique d'un autre mode de réalisation de la partie arrière de la plate-forme, la cale de l'invention étant collée sur la surface du ski, et le dessin coté de cette cale
- Figure 10 est une vue semblable à Figure 8, et montrant un autre exemple pratique de réalisation
- Figure 11 est une vue semblable à Figure 10, et en illustrant une première variante
- Figures 12 et 13 sont respectivement des coupes transversales selon XII-XII et XIII-XIII de Figure 11
- Figure 14 est une autre vue semblable à Figure 10, et en illustrant un seconde variante
- Figure 15 et 16 sont respectivement des coupes transversales selon XV-XV et XVI-XVI de Figure 14
- Figure 17 est une vue semblable à Figure 10, et illustrant une autre variante de réalisation
- Figures 18 et 19 illustrent, en coupe transversale selon XVIII-XVIII de Figure 17, deux formes particulières de réalisation.

En se reportant à l'ensemble des figures 1 à 4 et 6 à 9, il est ajouté, sur le classique ski déjà décrit précédemment et correspondant aux figures 1 et 2, quatre cales (ou cames) en élastomère dur 15 à 18, dont deux cales latérales 15, 17 sous le porte-à-faux avant 11 de la plate-forme 8, et deux cales latérales 16, 18

sous le porte-à-faux arrière 12 de cette plate-forme 8. Chacune de ces cales ou cames a, selon Figure 4, une section longitudinale 17 qui adopte une forme assez semblable de la section d'une aile aérodynamique d'avion, et qui est en fait prévue pour devenir progressivement conjuguée, au fur et à mesure que le ski se déforme lors d'une flexion, selon la flèche F, de ce ski pour venir en contact d'appui additionnel avec la face inférieure 19 du porte-à-faux correspondant 11 de la plate-forme 8.

De la sorte, la portée de la plate-forme 8 sur le ski augmente progressivement, ce qui augmente en particulier le moment de rotation précité. En effet, au cours du virage, le corps du skieur se portant vers l'avant et vers l'intérieur du virage, l'invention permet, lorsque les cales caractéristiques sont situées sous le porte à faux avant, d'une part d'avancer la zone de contact avec le ski et d'autre part d'augmenter la surface d'appui S, donc le bras de levier composante du moment de rotation, ce qui met bien en œuvre le moyen général ci-dessus défini, selon lequel on confère, en fonction de la déformation du ski et de la position du skieur, un appui additionnel progressif S', dont la résultante se déplace progressivement elle aussi vers l'avant du ski en se rapprochant du porte-à-faux de la plate-forme.

Ce moyen général, tel qu'il est mis en œuvre dans cet exemple de réalisation, est très bien illustré dans la figure 5 qui montre ce qui se passe lorsque le ski fléchit de plus en plus :

- En position 20, le ski n'est pas fléchi, et la plate-forme 8 est totalement en porte-à-faux, à l'avant 11, comme à l'arrière 12.
- En position 21, la flexion est moyenne, et le porte-à-faux, avant et arrière, a diminué environ de moitié.
- En position 22, la flexion est importante, et les parties avant 11 et arrière 12 sont totalement en appui sur les cales précitées, de sorte que cette plate-forme 8 ne présente plus aucune partie en porte-à-faux.

A titre indicatif, les cales 15 à 18 sont, dans cet exemple de réalisation, en élastomère dur. Elles ont préférentiellement une dureté comprise entre 50 shores A et 50 shores D.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à cet exemple de réalisation.

Les cales avant 15 et 17 et/ou arrière 16 et 18, peuvent être chacune confondues en une seule cale prenant toute la largeur du ski : une cale à l'avant et/ou une cale à l'arrière.

Il peut y avoir, aussi bien pour les cales en élastomère que pour les porte-à-faux 11 et 12, des conceptions asymétriques, aussi bien en asymétrie droite/gauche que avant/arrière, ces asymétries étant des asymétries de forme et/ou des asymétries de matériau constitutif des cales. Les augmentations de portée, en cas de flexion du ski, seraient alors asymétriques.

Au lieu d'être en élastomère dur, ce qui engendre un certain confort au détriment d'un peu d'efficacité, les cales pourraient, ce qui serait optimal en efficacité, être en un matériau rigide, par exemple métallique. Elles pourraient n'être prévues que vers l'avant de la plate-forme. Elles pourraient à contrario, en particulier pour favoriser la technique, dite « d'avalement », de déclenchement des virages par appui sur l'arrière du ski et non pas sur l'avant, n'être prévues que vers l'arrière de la plate-forme.

Pour ne pas rigidifier le ski en flexion, les cales pourraient, comme montré en figure 8, présenter des encoches latérales destinées à leur donner de la souplesse.

Enfin, comme illustré sur les figures 10 à 16, auxquelles on se reportera maintenant, les cales peuvent ne pas être fixées sur le ski, mais être fixées sous la ou les parties en porte à faux avant et/ou arrière de la plate-forme.

Sur la figure 10, qui est l'homologue de la figure 8, on voit que la cale 18 est rapportée sous le porte à faux avant 12 de la plate-forme. Cette cale a, bien entendu, une forme inversée par rapport à celle de la figure 8 de manière à procurer l'effet de l'invention. Il en est bien sur de même pour les trois autres cales 15 à 17.

Selon les figures 11 à 13, il est prévu, sous le porte à faux avant 12 de la plate-forme, une cale unique axiale 28 qui a la même forme que la cale 18 de la figure 10, mais qui est intégrée à la plate-forme au lieu d'être rapportée sous cette dernière. Il en est par exemple de même à l'avant de la plate-forme où est prévue une unique cale axiale 27.

La structure du ski, non détaillée, est désignée par la référence 25 sur les coupes transversales.

Selon les figures 14 à 16, il s'agit d'une variante de la réalisation selon les figures 11 à 13, pour laquelle la cale unique et axiale 28 est remplacée 10 par deux cales latérales 36 et 38 qui sont elles aussi intégrées à la plate-forme. Il en est par exemple de même à l'avant de cette plate-forme.

Enfin, à l'instar des figures 6 et 8, les cales 17 et 18 pourraient faire partie intégrante de la structure du ski comme montré aux figures 17 à 19 où le bossage 50 remplace la cale centrale dans la figure 18, ou est disposé de part et 15 d'autre du ski en 51 et 52 selon Figure 19.

REVENDICATIONS

1- Ensemble constitué par un ski de neige et sa plate-forme rigide (8) de surélévation des fixations de la chaussure, cette plate-forme (8) ayant ses extrémités avant (11) et arrière (12) libres et en porte-à-faux par rapport à sa partie centrale (14) qui, elle, repose sur le ski, caractérisé en ce qu'il est équipé de moyens d'appui additionnel progressif, en fonction de la déformation du ski, entre le ski et au moins une partie du porte-à-faux (11, 12) de la plate-forme (8).

2- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens sont des moyens (15-18) à formes complémentaires à la déformation progressive en flexion du ski.

3- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 2, caractérisé en ce que ces moyens consistent à prévoir des cales (15-18), ou cames, sous les porte-à-faux avant (11) et arrière (12), ces cales ayant un profil (17) prévu pour devenir progressivement conjugué, au fur et à mesure que le ski se déforme lors d'une flexion, de la surface inférieure (19) du porte-à-faux correspondant (11) de la plate-forme (8).

4- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 3, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont en élastomère.

5- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 4, caractérisé en ce que la dureté de ces cales en élastomère (15-18) est comprise entre 50 shores A et 50 shores D.

6- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 3, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont en un matériau rigide.

7- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 6, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont métalliques.

8- Ensemble ski/plate-forme selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont prévues à l'avant ainsi qu'à l'arrière de la plate-forme.

9- Ensemble ski/plate-forme selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont prévues uniquement à l'avant de la plate-forme.

10- Ensemble ski/plate-forme selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont prévues uniquement à l'arrière de la plate-forme.

11- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 8, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont prévues selon une configuration symétrique avant/arrière.

12- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 8, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont prévues selon une configuration asymétrique avant/arrière.

13- Ensemble ski/plate-forme selon l'une des revendications 3 à 12, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont prévues selon une configuration asymétrique droite/gauche d'un même ski.

14- Ensemble ski / plate-forme selon l'une des revendications 3 à 13, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont positionnées sur la surface du ski.

15- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 14, caractérisé en ce que les cales (50-52) font partie intégrante de la structure du ski.

16- Ensemble ski / plate-forme selon l'une des revendications 3 à 15, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont positionnées sous la partie en porte à faux (11-12) de la plate-forme.

17- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 16, caractérisé en ce que ces cales ou cames (15-18) sont rapportées sous cette partie en porte à faux (11, 12).

5 18- Ensemble ski/plate-forme selon la revendication 16, caractérisé en ce que ces cales ou cames (27, 28, 36, 38) sont intégrées à cette partie en porte à faux (11, 12).

10 19- Procédé de réalisation d'un ensemble constitué par un ski de neige et sa plate-forme rigide (8) de surélévation des fixations de la chaussure, cette plate-forme (8) ayant ses extrémités avant (11) et arrière (12) qui sont libres et en porte-à-faux par rapport à sa partie centrale (14) qui, elle, repose en revanche sur le ski, caractérisé en ce que l'on confère, en fonction de la déformation du ski et de la position du skieur, un appui additionnel progressif, dont la résultante se déplace progressivement elle aussi, entre le ski et au moins une partie du porte-à-faux (11,12) de la plate-forme (8).

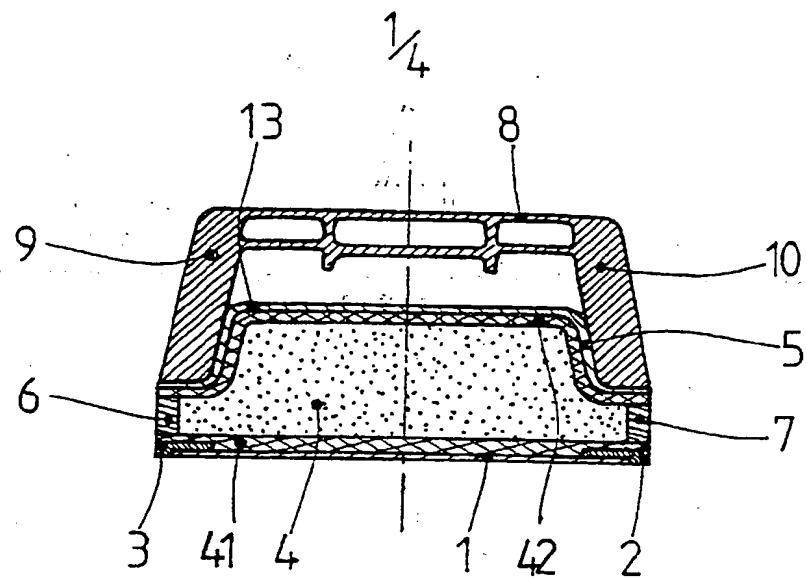


Fig:1

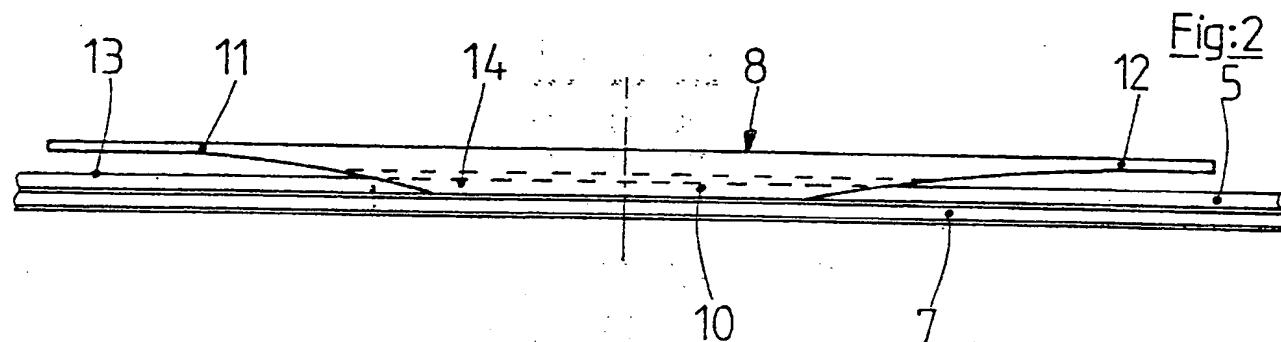


Fig:2

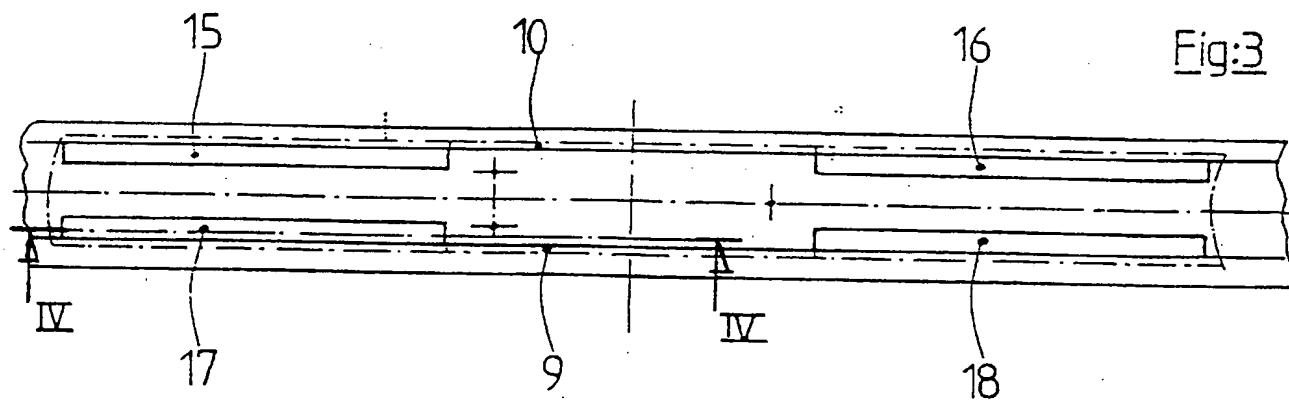


Fig:3

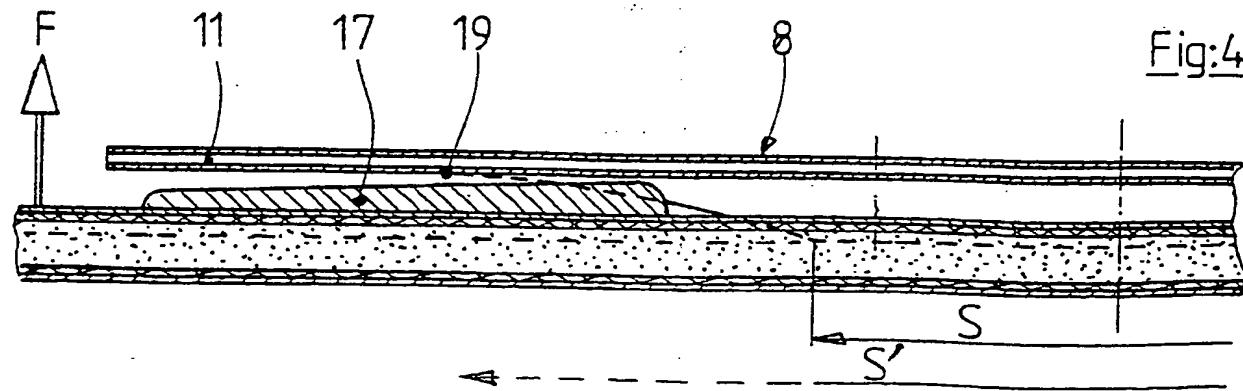
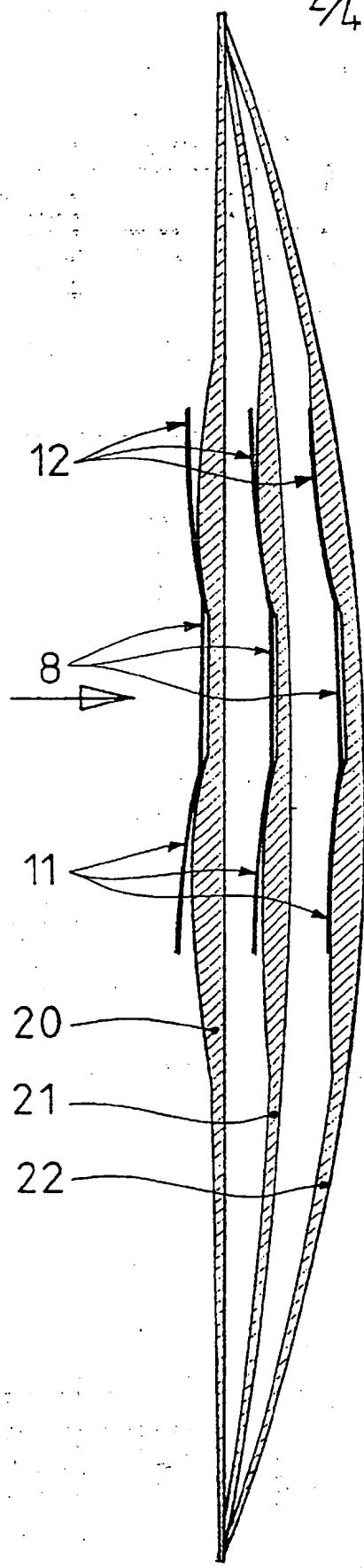


Fig:4

2781166

2/4

Fig:5



3/4

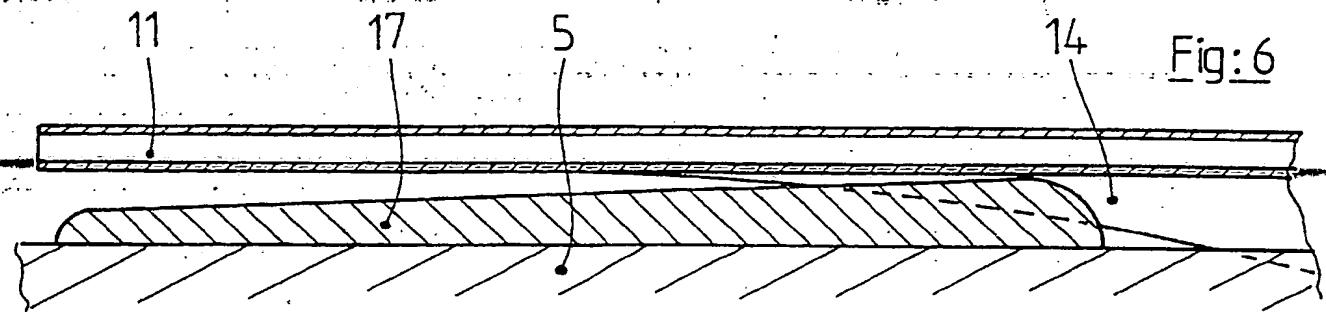


Fig:6

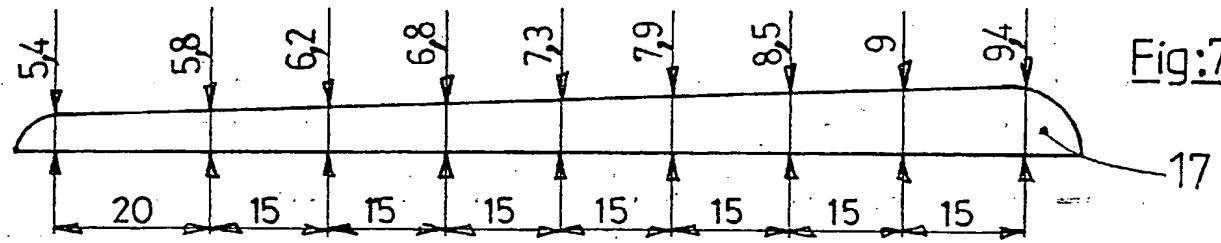


Fig:7

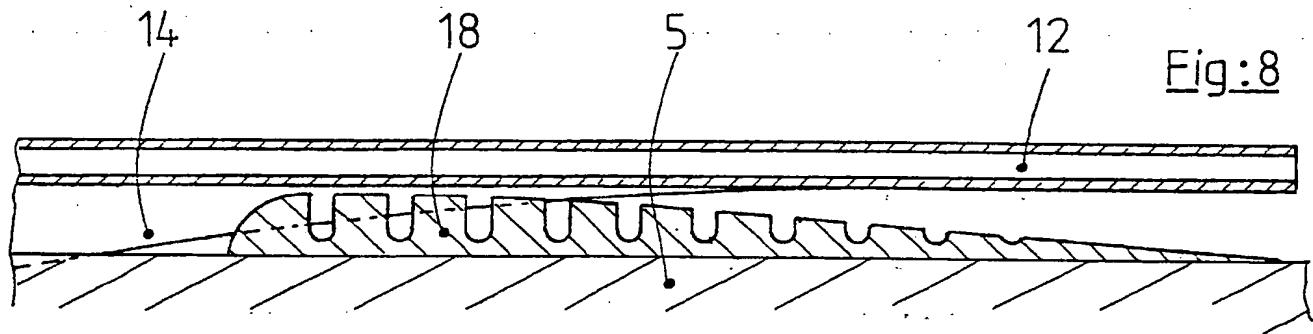


Fig:8

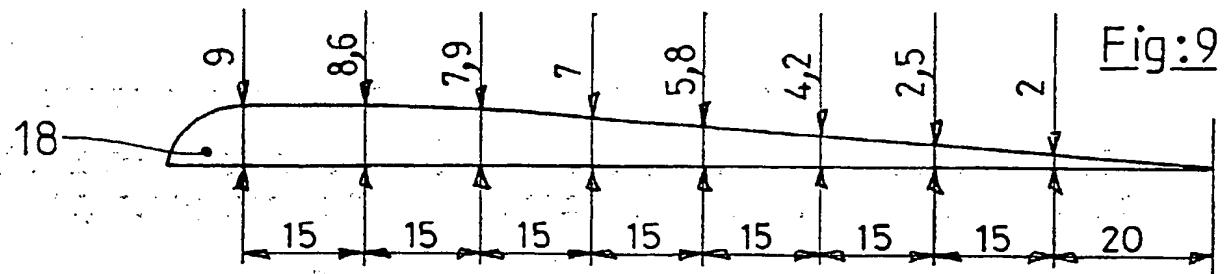


Fig:9

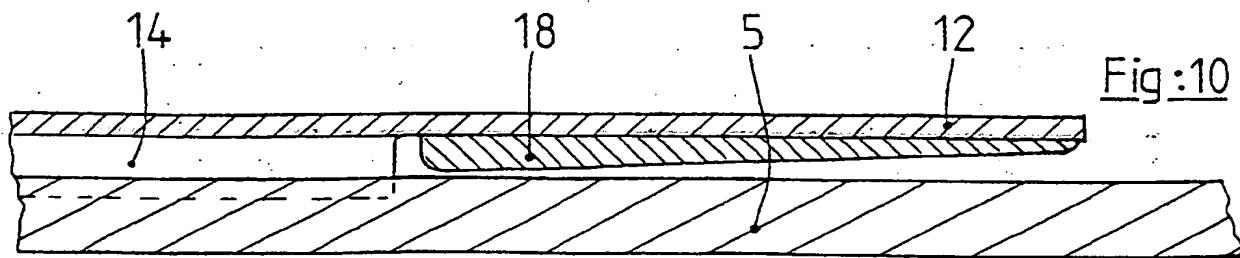


Fig:10

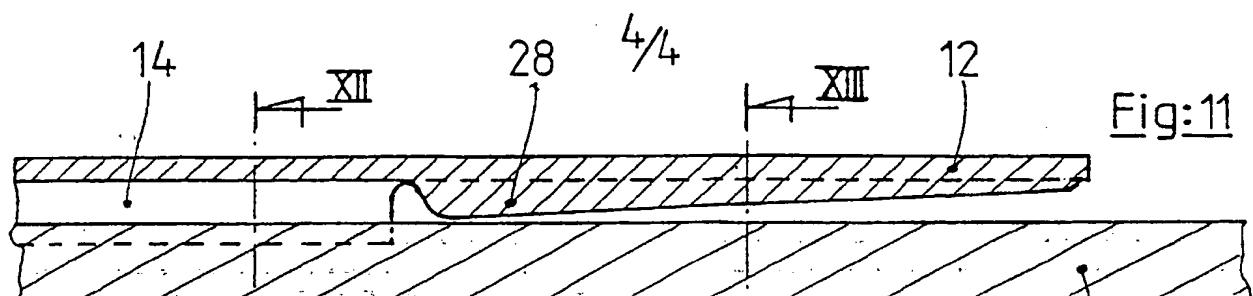


Fig:11

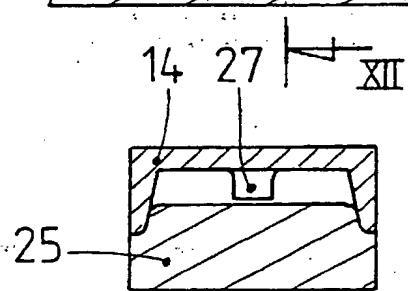


Fig:12

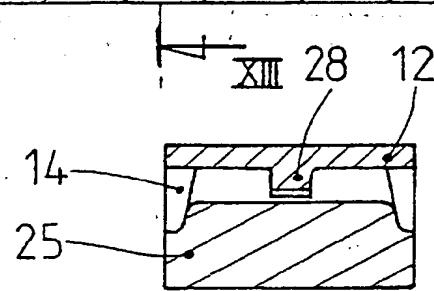


Fig:13

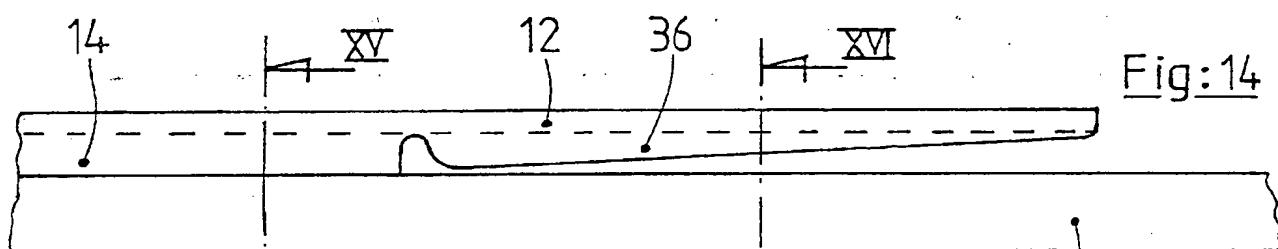


Fig:14

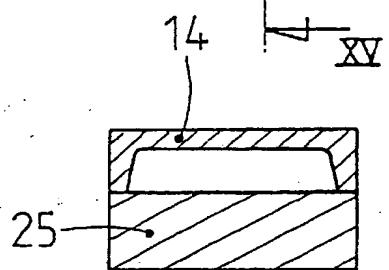


Fig:15

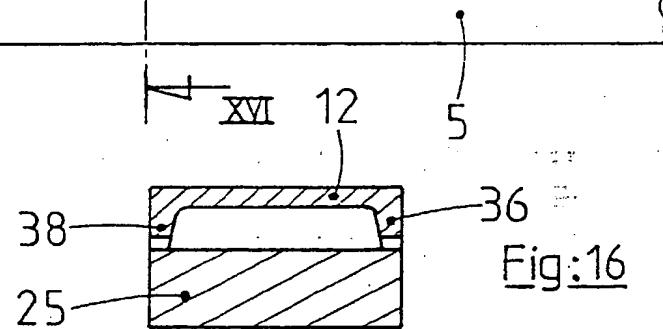


Fig:16

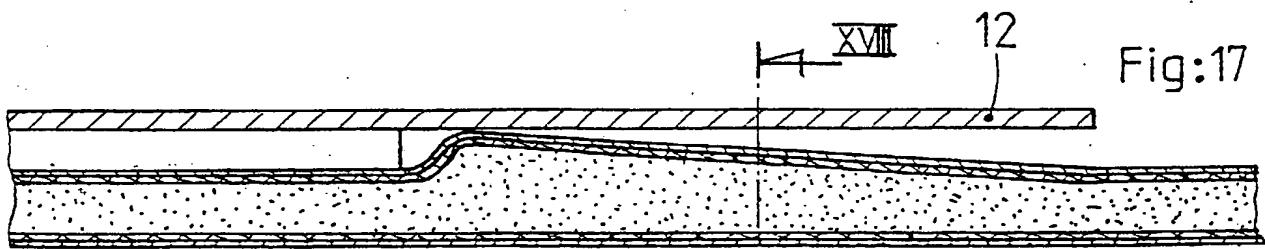


Fig:17

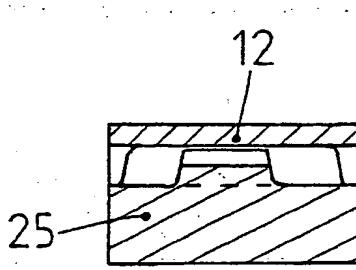


Fig:18

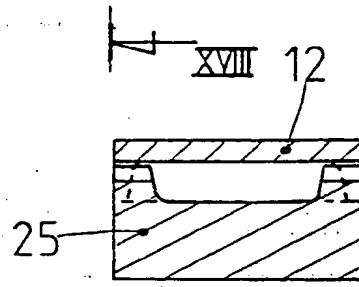


Fig:19

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 563511
FR 9809323

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP 0 563 569 A (SALOMON SA) 6 octobre 1993 * colonne 4, alinéa 5 * * colonne 8, alinéa 5 - colonne 9, alinéa 3; figures 18,20,21,23 *	1-3
A	EP 0 744 196 A (ROSSIGNOL SA) 27 novembre 1996 * colonne 7, alinéa 3; figure 7 *	1
A	DE 296 03 405 U (TROLL) 27 juin 1996 * page 5, alinéa 2 * * page 7, alinéa 2; figures 1,2 *	1
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)		
A63C		
1	Date d'achèvement de la recherche 8 avril 1999	
		Examinateur Steegman, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		